



⑫

⑩

⑪

⑰

⑳

㉔

**Offenlegungsschrift 1466 963**

Aktenzeichen: P 14 66 963.7 (B 84153)

Anmeldetag: 19. Oktober 1965

Offenlegungstag: 22. Mai 1969

Ausstellungspriorität: —

㉔

Unionspriorität

㉕

Datum: —

㉖

Land: —

㉗

Aktenzeichen: —

㉙

Bezeichnung: Mund- und Zahnspritzgerät

㉚

Zusatz zu: —

㉛

Ausscheidung aus: —

㉜

Anmelder: Brennenstuhl, Hugo, 7401 Pfrondorf

Vertreter: —

㉞

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 12. 6. 1968

DT 1 466 963

BEST AVAILABLE COPY

Anmelder: Herr Hugo Brennenstuhl, Pfrondorf Kreis Tübingen,  
Albstr. 24

" Mund- und Zahnspritzgerät "

Die Neuerung betrifft ein Mund- und Zahnspritzgerät, welches im Hausgebrauch aber auch beim Zahnarzt Verwendung finden kann. Es soll die bisherigen Mund- und Zahnreinigungs- und Behandlungsgeräte ablösen, wobei auch die zum Zähneputzen bekannten manuell oder elektromechanisch betriebenen Zahnbürsten gemeint sind.

Es sind bereits verschiedenartige Mund- und Zahnspritzgeräte vorgeschlagen worden, die sich jedoch wegen verschiedenartiger Mängel nicht in der Praxis einführen konnten, obwohl von den Zahnärzten immer wieder die bisher gebräuchlichen Methoden und Geräte wegen ihrer Nachteile abgelehnt werden.

Es ist beispielsweise eine Vorrichtung bekannt, bei der der Flüssigkeitsstrahl von einer schnellaufenden Kolbenpumpe in kurzen Stößen durch ein Rohr und mit Schlagkraft auf die Behandlungsstelle geleitet wird. Die Pumpeneinheit arbeitet so, daß in den Auslaßstutzen der Pumpe ein Rohr von kleinem Durchmesser eingesetzt ist, welches die Funktion eines Druckventiles übernehmen soll. Außerdem ist an der Vorrichtung ein Flüssigkeitsbehälter angeordnet, der eine genaue Dosierung und Mischung der Spülflüssigkeit zuläßt. Die Druckverhältnisse der Vorrichtung sind nicht genau definiert. Es läßt sich mit der Vorrichtung kein kräftiger massierender Druckstrahl erzeugen. Ein Teil der geförderten Flüssigkeit pendelt nur im Anschlußrohr hin und her. Dies hat einen sehr schlechten Wirkungsgrad zur Folge. Weiterhin hat die Bauart den großen Nachteil, daß sie nicht selbstansaugend ist, und somit bei jeder Inbetriebsetzung erst die Ansaugvorrichtung betätigt werden muß.

Es besteht aber noch ein weiterer Nachteil, der sehr schwerwiegend ist, der am Kolben auftretende Leckverlust tritt in die Kammer des Antriebsmechanismus ein und verrottet diesen nach kurzer Zeit.

Zur Zahnsplüfung mit dem Effekt sämtliche Speisereste aus den Zähnen zu entfernen gehört eine bestimmte Druckleistung, wobei auch zu berücksichtigen ist, daß die Druckverluste im Rohr und Mundstück mit aufgebracht werden müssen. Diese Druckleistung kann von der bekannten Vorrichtung nicht aufgebracht werden.

Weiterhin ist auch die Art des Antriebes ungeeignet, da der vorgeschlagene Exzenterantrieb mit anliegendem Federteller außerordentlich geräuschvoll arbeitet.

Andere bekannte Vorrichtungen arbeiten mit einem Druckanschluß an die Wasserleitung. Diese sind demnach daran gebunden, daß ein Wasseranschluß vorhanden ist. Zudem muß dann immer ein Überwurfstück mit Anschlußklemme vorhanden sein, welches auf die verschiedensten Rohrstutzen passen muß. Die Regulierung des Druckes bereitet Schwierigkeiten, da diese von den Druckverhältnissen im Rohrsystem abhängt, welche Schwankungen unterworfen sind. Der Gebrauch führt oft zu Überschwemmungen im Badezimmer insbesondere, wenn Kinder damit umgehen. Manche Nachteile könnten durch einen besonders vorgesehenen Rohranschluß beseitigt werden, was jedoch eine weitere Komplizierung bedeutet. Die Steuerung des Druckes auf automatische Weise macht Schwierigkeiten, da dann Druckausgleichsleitungen vorgesehen werden müssen, die wieder in den Abfluß führen. Dieses Modell konnte sich in der Praxis nicht durchsetzen.

Man hat auch versucht eine Vorrichtung zu schaffen, die an die Warm- und Kaltwasserleitung anschließbar ist. Hier wäre es erforderlich zwei Anschlüsse zu schaffen, wobei die Regulierung noch umständlicher ist. Die Zuführung von Beimischungen wird erschwert. Der bekannte Vorschlag eine Zwischenkammer anzuordnen, bringt die Schwierigkeit mit sich, daß das Rohrleitungssystem auseinandergeschraubt werden muß,

wobei der Flüssigkeitsinhalt entleert werden muß, was zu Verschmutzungen führt. Die genaue Dosierung über den ganzen Spülvorgang ist dabei nicht möglich.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, ein Gerät zu schaffen, welches die Nachteile der bekannten Vorrichtungen vermeidet und noch weiterhin bisher unerfüllte Forderungen befriedigt.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, ein Mund- und Zahnspritzgerät zu schaffen, das einfach aufgebaut ist und das ohne Anschluß an die Wasserleitung einen gleichmäßigen Druck von genügender Stärke erzeugt, der auch regelbar sein kann, damit an die verschiedenen Empfindlichkeiten der Benutzer angepaßt werden kann.

Es steht die Aufgabe, daß die Flüssigkeitsmenge bequem abmeßbar ist und auch der Zusatz in Form von Medikamenten genau dosierbar ist, wobei beide über den gesamten Spülbereich gleichmäßig gemischt bleiben. Weiterhin soll gegeben sein, daß kurzzeitig der Spülstrahl abstellbar ist und sofort wieder anstellbar ist.

Eine weitere Forderung ist, daß das Mundstück beweglich gehandhabt werden kann. Nachtröpfeln am Mundstück nach dem Abstellen soll vermieden sein. Beim Einschalten soll auch der volle Druck sofort vorhanden sein.

Der Antrieb soll elektromechanisch erfolgen. Als Durchlaßventile auf der Druckseite sollen bewährte federbelastete Kegel- oder Tellerventile Verwendung finden. Desgleichen sollen die bewährten Kolbenpumpen, die von den Spritzpistolen her bekannt sind, Verwendung finden.

Die Erfindung löst die gestellten Aufgaben dadurch, daß ein Mund- und Zahnspritzgerät geschaffen wird, gekennzeichnet durch Anwendung eines Druckerzeugers unter Verwendung einer Kolbenpumpe mit elektromechanischem Antrieb mit Rückschlagventil in der Abgangsleitung und mit an dem Druckerzeuger anschließender Rohrleitung und an deren Ende an-

setzbarem Mundstück.

Man kann dabei das Rückschlagventil ~~an~~ der Druckpumpe oder aber am Mundstück vorsehen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, zwei Ventile vorzusehen, wobei das eine direkt an der Druckpumpe sitzt und das andere vor dem Mundstück. Zweckmäßigerweise wird es dann am Ausgang des Rohres oder Schlauches sitzen.

Auf diese Weise wird erreicht, daß ein tragbares, beim Gebrauch leicht bewegliches Gerät geschaffen wird, das einen genügenden Druck erzeugt, der auch regelbar sein kann. Die Regelung kann in bekannter Weise durch Bedienen eines Verstellknopfes am elektromechanischen Antrieb erfolgen, ähnlich wie an den bekannten Farbspritzpistolen. Die Anordnung der Ventile ergibt einen genügenden Druck am Mundstück und sauberes Arbeiten, da Nach- und Vortröpfeln entfällt. Beim Abschrauben des Rohres oder Schlauches wird außerdem vermieden, daß Flüssigkeit austreten kann.

Die Rückschlagventile sind in besonderen Fall auch so ausbildbar, daß diese auf verschiedene Drücke eingestellt sein können. Beispielsweise kann das Ventil an der Druckpumpe auf einen höheren Wert und das Ventil am Mundstück auf einen niederen Wert eingestellt sein. Man kann aber auch umgekehrt verfahren. Vorteilhaft ist dabei, daß das Rohr oder der Schlauch stets mit Flüssigkeit gefüllt ist, so daß die Vorrichtung sofort spritzbereit ist.

Zwischen Druckerzeuger und Mundstück kann ein flexibler Schlauch oder auch gemischt eine Rohrleitung und ein Schlauch angeordnet sein.

Man kann die Vorrichtung auch so ausbilden, daß das Druckventil an der Pumpe zwischen Verschraubung und Pumpenausgang sitzt, so daß nach Abnahme des Rohres bzw. Schlauches auch eine Spritzdüse ansetzbar ist, wobei auch der Einsatz eines Drallkopfes möglich ist.

009821/0030

BAD ORIGINAL

Auf diese Weise kann mit dem Gerät auch normal gespritzt werden. Es besteht die Möglichkeit mit einer breiten Düse den gesamten Mundraum zu Desinfektionszwecken auszuspritzen. Auch mit Ansatzstücken läßt sich die Desinfektion der Nase durchführen.

Man kann zweckmäßigerweise auch den Schlauch am Druckerzeuger und am Mundstück fest anordnen, womit eine sichere Abdichtung auch bei längerer Betriebszeit gegeben ist.

Das Gerät kann mit einer Aufhängevorrichtung versehen sein. Es kann aber auch in einen an der Wand befestigbaren Aufnehmer eingesetzt werden, so daß es bequem erreichbar ist und ortsveränderlich eingesetzt werden kann.

Das Gerät läßt sich sehr preisgünstig herstellen, da es nur aus wenigen Teilen besteht. Ein abnehmbarer Flüssigkeitsbehälter nimmt die Spülflüssigkeit auf, der je nach Bedarf Zusätze wie Medikamente oder Mundspülwasser beigelegt werden können. Die Erwärmung kann durch Mischen aus der vorhandenen Wasserversorgung geschehen.

In einem anderen Ausführungsbeispiel kann das Mund- und Zahnspritzgerät aber auch so ausgestattet sein, das ein Druckerzeuger für die Flüssigkeit Anwendung findet, der von einem elektromechanischen Antrieb betätigt wird und daß ein unter Druck stehendes Abgangsrohr vorhanden ist, an dessen Ende ein Handstück sitzt, an das ein Spritzstück z.B. ein Mundstück ansetzbar ist. Diese allgemeine Ausführungsform ist eigentlich der Grundgedanke der Erfindung, die in weiterer Ausbildung dann verschieden gestaltet sein kann. Es besteht nämlich außer der Anwendung einer Kolbenpumpe für den Druckerzeuger auch die Möglichkeit, als Druckerzeuger eine Zahnrادpumpe vorzusehen, die im Flüssigkeitspegel angeordnet ist. Auf diese Weise, wird vermieden, daß Ansaugschwierigkeiten entstehen.

909821/0036

ORIGINAL INSPECTED

Es besteht aber durchaus auch die Möglichkeit, den Antriebsmotor mit der Zahnradpumpe bzw. auch mit der Kolbenpumpe im Flüssigkeitsbehälter unten an dem Gerät anzuordnen.

Weiterhin kann die Erfindung auch so ausgebildet sein, daß als Druckerzeuger eine Membranpumpe Verwendung findet, die allerdings auf der Ansaug- und auch auf der Druckseite ein Ventil benötigt. Man kann diese Membranpumpe auch im Flüssigkeitspegel anordnen.

Als Druckerzeuger läßt sich aber nach der Erfindung auch ein Druckakkumulator verwenden, der vom Wasserleitungsdruck jeweils gespeist wird. Der Wasserleitungsdruck kann auch durch eine Gaspatrone ersetzt werden, die einen entsprechenden Druck auf die Flüssigkeit, die gefördert werden soll, ausübt.

Das Gerät kann fest anbringbar als Wandgerät ausgebildet sein. Man kann aber ebensogut das Gerät so anbringen, daß es von der Wand abnehmbar ist, wobei das Gerät mit einer Aufhängöse versehen ist.

Wenn das Gerät als Wandgerät ausgebildet ist, so kann es auch mit Aufnehmern versehen sein, in die die Mundstücke z.B. für mehrere Familienangehörige eingebracht werden können. Diese Aufnehmer mit den Mundstücken lassen sich auch nach der Erfindung abdecken, so daß für eine hygienische Lagerung gesorgt ist.

Als Antrieb kann je nach Pumpenart ein Elektromotor oder auch ein Schwingankerantrieb Verwendung finden.

Man kann am Grundgestell auch einen Flüssigkeitsgeber anordnen, der mit dosierbarem Gebermechanismus ausgestattet ist. Auf diese Weise wird erreicht, daß die Zusätze zur Mundspülflüssigkeit genau dosiert werden, und Verschwendung vermieden wird. Es ist dann so gedacht, daß ein etwas größerer Vorratsbehälter für die Zusatzflüssigkeit vorhanden ist.

ORIGINAL INSPECTED

909821/0038

Der Flüssigkeitsbehälter kann beim Wandgerät ebenfalls abnehmbar sein, so daß er bequem an der Wasserleitung gefüllt werden kann. Dabei kann der Flüssigkeitsbehälter auch mit Füllmarken versehen sein, so daß man eine bestimmte Füllmenge abmessen kann.

Zwischen dem Auslaß der Dosierungsvorrichtung des Zusatzflüssigkeitsbehälters und dem Einfüllbereich des Flüssigkeitsbehälters ist eine feste Verbindung vorgesehen.

Man kann aber ebensogut so vorgehen, daß am Flüssigkeitsbehälter selbst an der Seite Aufnehmer für einen Zusatzflüssigkeitsbehälter angeordnet sind, dessen Ausgangsbohrung in den ersteren mündet, was auch dazu beiträgt, daß die Zusatzflüssigkeit bequem dosierbar in den Flüssigkeitsbehälter eingespritzt werden kann.

An dem Flüssigkeitsbehälter bzw. in diesen hineinragend kann eine Heizvorrichtung vorgesehen sein, die mittels eines Thermostaten gesteuert ist. Auf diese Weise wird das Spülwasser angewärmt und durch den Thermostaten auf eine bestimmte Temperatur gebracht und auch über eine gewisse Zeit gehalten.

Man kann auch am Handstück oben noch zusätzlich eine Heizvorrichtung vorsehen, die dafür sorgt, daß die Flüssigkeit, wenn sie sich im Schlauch abgekühlt hat, nochmals nachgeheizt wird.

Dabei läßt sich die Vorrichtung auch so ausbilden, daß die Heizvorrichtung im Flüssigkeitsbehälter als Vorheizung dient und die Heizung im Handstück als Nachheizung ausgebildet ist, wobei die Vorheizung einen größeren Heizwert aufweist als die Nachheizung im Handstück.

Man kann das Gerät auch so ausbilden, daß am Handstück ein Steuer-ventil in bequemer Lage angebracht ist, mit dem die Flüssigkeit nicht nur an- und abgestellt, sondern auch der Flüssigkeitsstrom

909821/0030

ORIGINAL INSPECTED



einreguliert werden kann, so daß dieser individuell für jeden Benutzer anpaßbar ist.

Dazu ist es notwendig im Druckerzeuger ein Druckausgleichventil anzuordnen, das als Überdruckventil arbeitet. Beim gedrosselten Steuer oder beim abgestellten Steuerventil in Handstück läuft dann die überschüssige Flüssigkeit in den Flüssigkeitsbehälter zurück. Auf diese Weise wird vermieden, daß der Druckschlauch überlastet wird.

Das Mundstück kann etwa die Form des Rückens einer Zahnbürste aufweisen und an den Seiten Wände tragen, so daß ein wannenförmiges Teil entsteht, welches am Grunde eine oder mehrere Bohrungen zum Austritt der Flüssigkeit trägt.

Dieses Mundstück wird an die Zähne angesetzt und es wird genau so geführt wie eine Zahnbürste, wobei mit dem Daumen oder dem Zeigefinger das Druckventil für die Flüssigkeit bedient wird.

Es besteht durchaus auch die Möglichkeit das Gerät vom Stromnetz unabhängig auszubilden, indem eine Batterie eingebaut ist, die einen Elektromotor mit einem Druckerzeuger antreibt.

Das Gerät läßt sich jedoch in einer besonderen Ausführungsform auch als Standgerät ausführen, indem besondere Standvorrichtungen entweder am Flüssigkeitsbehälter angeordnet sind oder aber die Standvorrichtung nur an den Flüssigkeitsbehälter anklemmbar ist.

Wenn das Gerät zum Desinfizieren der Nasenräume benötigt wird, besteht die Möglichkeit, das Spritzstück leicht zu kröpfen oder zu biegen, so daß ein bequemes Einführen in die Nase gegeben ist, wobei das Gerät senkrecht gehalten werden kann.

Die Erfindung ist in einer beiliegenden Skizze schematisch erläutert.

Es zeigen:

909821/0036

- Fig. 1 eine schematische Übersichtsakizze der gesamten Vorrichtung,  
Fig. 2 einen gemischten Rohr- und Schlauchanschluß,  
Fig. 3 ein Rohransatzstück für Nasenbehandlung,  
Fig. 4 eine angesetzte Spritzdüse,  
Fig. 5 ein Handstück mit angesetztem Mundstück,  
Fig. 6 ein Gerät als Wandgerät.

In Figur 1 ist eine Ausführungsform des Gerätes schematisch dargestellt. Es wird bei dieser ein Schlauchansatz verwendet. Im Gehäuse 1 sitzt ein elektromechanischer Antrieb 2, der, wie schematisch gezeichnet, als Schwingankerantrieb oder aber auch als Motorantrieb ausgebildet sein kann. Dieser treibt einen nur schematisch dargestellten Druckerzeuger z.B. eine Kolbenpumpe 3 an. Im Zylinderoberteil 4 der Kolbenpumpe 3 mündet ein Ansaugrohr 6. Ein Druck- oder Rückschlagventil 5 schließt das Zylinderoberteil 4 auf der Druckseite ab. Am unteren Teil des Gehäuses 1 ist ein abnehmbares Behälterteil 7 angesetzt, welches die Spülflüssigkeit aufnimmt.

Der elektromechanische Antrieb 2 wird über das Kabel 8 und den Stecker 9 aus dem Netz mit Strom versorgt.

Am Schraubanschluß 10 ist im Ausführungsbeispiel der Schlauch 11 angesetzt. Es kann aber ebensogut, wie Figur 2 zeigt, eine weitere Form Verwendung finden, bei der ein Rohr angeschlossen ist und im besonderen Falle anschließend ein Schlauch folgt. Das Rohr ist mit 12 bezeichnet. Der Rohransatz kann aber auch am Handstück 14 sitzen. In Figur 1 ist am Schlauch 11 ein Verschraubungsstück 13 angesetzt. Dieses nimmt das Handstück 14 auf, an dem ein Mundstück 15 angebracht ist, welches der Art der Spülwirkung angepaßt sein kann.

In Figur 3 ist beispielsweise an den Schraubanschluß 10 ein Rohrstück 17 angesetzt, welches am Ende einen an die Nasenform ange-

paßten Düsenkopf 18 trägt, der zur Nasenbehandlung dienen kann.

Am Umfang sind Löcher oder Düsen so angeordnet, daß der Innenraum der Nase ausgespritzt werden kann.

Mittels des Einstellknopfes 16 nach Fig. 1 kann der Druck, ~~und~~ oder die Menge der Spülflüssigkeit durch Regulieren des Kolbenhubes oder Verstellung des Pumpenzylinders einreguliert werden.

In Fig. 4 ist der Ansatz einer Düse 19 gezeigt, die an Stelle des Rohres 12 bzw. 17 oder des Schlauches 11 ansetzbar ist, wobei auch ein Drallkopf eingesetzt werden kann, der nicht gezeichnet ist.

Das Rohrstück 17 ist leicht gekröpft oder gebogen, damit das Gerät beim Ausspritzen der Nase gerade gehalten werden kann.

Es besteht auch die Möglichkeit an Stelle des Rohrstückes 17 ein kurzes Schlauchstück anzusetzen, das ebenfalls einen Düsenkopf 18 trägt.

Am Gerät kann z.B. am Behälterteil 7 ein Standfuß 21 angebracht sein, der auch abnehmbar sein kann, damit die Standsicherheit des Gerätes erhöht wird.

Figur 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel für ein Handstück mit angesetztem Mundstück. Das Handstück 22 trägt auf der einen Seite ein Anschlußnippel 23, an das der Schlauch 11 ansetzbar ist. Durch das Handstück 22 führt eine Bohrung 24 zu den Spritzdüsen 28. Das Handstück 22 trägt auf der Seite, an der das Mundstück angesetzt ist, Seitenwände 27, welche die Spritzdüsen 28 gegen Verschmutzung schützen und einen entsprechenden Spülraum zu den Zähnen 26 herstellen, der Flüssigkeitswirbel aufzubauen gestattet, die alle Ecken und Winkel des Zahnblockes erfassen. Die Seitenwände dienen als Abstandshalter.

In Figur 6 ist eine Ausführungsform als Wandgerät dargestellt, die aus einem Träger 29 besteht, der an der Wand befestigt ist. Am Träger 29 ist ein Flüssigkeitsbehälter 30 ansetzbar, der an der Wasserleitung mit Spülflüssigkeit gefüllt werden kann. In den Flüssigkeitsbehälter 30 ragt eine nicht gezeichnete Heizvorrichtung, die die Flüssigkeit nach dem Einschalten entsprechend erwärmt. Am Schalter 38 kann das Gerät eingeschaltet werden. Die Anzeigelampe 39 zeigt, daß das Gerät eingeschaltet ist und daß die Heizung arbeitet. Am Einstellknopf 32 kann der Spritzdruck und die Spritzmenge reguliert werden. Mit Hilfe des eingebauten Zusatzflüssigkeitsgeber kann am Dosiergriff 33 die Menge der Zusatzflüssigkeit, die in den Flüssigkeitsbehälter 30 einströmen soll, einreguliert werden. Am Grundgestell 29 sind Aufnehmer 37 vorgesehen, in die das Handstück 34 mit dem Schlauch 31 einhängbar sind. In Aufnehmer, die nicht gezeichnet sind, sind verschiedene Mundstücke 35 eingehängt, die durch eine Abdeckhaube 36 abdeckbar sind. Dieses Wandgerät ist für größere Familien bestimmt, wobei jeder Familienangehörige ein besonderes Mundstück erhält, das wahlweise an das Handstück 34 in dieser Ausführungsform ansetzbar ist. Es besteht auch die Möglichkeit das Regulierventil am Schlauch 11 anzuordnen, wobei z.B. in einem Aufnahmeteil <sup>an</sup> Quetschhahn sitzt, der den Durchlaßquerschnitt zu verändern gestattet. Außerdem kann die Regulierung aber auch im Druckerzeuger direkt vorgenommen werden, indem z.B. ein regelbares Ventil vom Druckraum zum Flüssigkeitsvorratsbehälter vorgesehen ist.

ORIGINAL INSPECTED

909821/0038

1. Mund- und Zahnspritzgerät gekennzeichnet durch Anwendung eines Druckerzeugers für die Flüssigkeit, der von einem elektromechanischen Antrieb betätigt wird und mit gesteuert unter Druck stehender Abgangsrohrleitung und an deren Ende sitzendem Handstück, an das ein Spritzstück z.B. ein Mundstück ansetzbar ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Druckerzeuger eine Kolbenpumpe mit im Abgang liegendem Druckventil Verwendung findet.
3. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Druckventil am Handstück sitzt.
4. Gerät nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Druckventile vorgesehen sind, wobei eines am Druckerzeuger und das andere am Handstück sitzt.
5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckventile auf unterschiedliche Drücke eingestellt sind.
6. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betriebszustände des Gerätes durch Bedienung des Schalters für den elektromechanischen Antrieb schaltbar sind.
7. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrleitung als flexibler Schlauch ausgebildet ist.
8. Gerät nach Ansprüchen 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch vom Druckerzeuger abnehmbar ist.
9. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mundstück vom Handstück bzw. das Handstück mit Mundstück vom Schlauch abnehmbar ist.

10. Gerät nach Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckventil im Bereich des Hand- bzw. Mundstückes im Rohrleitungsende sitzt.
11. Gerät nach Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckventil im Bereich der Druckpumpe hinter der Verschraubung bzw. dem Anschluß der Rohrleitung bzw. des Schlauches in Richtung der Druckpumpe zu sitzt.
12. Gerät nach Ansprüchen 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Handstück fest am Rohr bzw. Schlauch sitzt.
13. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr bzw. der Schlauch an beiden Enden fest angebracht ist.
14. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle des Rohres bzw. Schlauches eine Spritzdüse ansetzbar ist.
15. Gerät nach Ansprüchen 1 und 14, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Druckerzeuger und Spritzdüse ein Drallkopf einsetzbar ist.
16. Gerät nach Anspruch 1 und folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät eine Aufhängevorrichtung trägt.
17. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Spritzstück ansetzbar ist, welches der Form des Nasenbores der Nase angepaßt ist und welches Düsenbohrungen trägt, die das Ausspritzen der Nasenräume gestatten.
18. Gerät nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Spritzstück leicht gekröpft bzw. gebogen ist.
19. Gerät nach Anspruch 1 und folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß am Gerät Standvorrichtungen angebracht sind.

909821/0036

BAD ORIGINAL

20. Mund- und Zahnspritzgerät nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß als Druckerzeuger eine Zahnradpumpe Verwendung findet, die im Flüssigkeitspegel angeordnet ist.
21. Gerät nach Anspruch 20, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Antriebsmotor mit der Zahnradpumpe im Flüssigkeitsbehälter sitzt.
22. Gerät nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß als Druckerzeuger eine Membranpumpe Verwendung findet.
23. Mund- und Zahnspritzgerät nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß als Druckerzeuger ein Druckakkumulator Verwendung findet, der vom Wasserleitungsdruck oder einer Gaspatrone gespeist wird.
24. Gerät nach Ansprüchen 20 bis 23, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß dieses als fest anbringbares oder abnehmbares Wandgerät ausgebildet ist, welches ein Druckerzeuger, einen Flüssigkeitsbehälter, einen Druckschlauch mit Handstück und austauschbares Mundstück besitzt, wobei für weitere Mundstücke Aufnehmer vorhanden sind.
25. Gerät nach Anspruch 24, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß am Grundgestell ein Zusatzflüssigkeitsgeber angeordnet ist, der mit dosierbarem Gebermechanismus ausgestattet ist.
26. Gerät nach Ansprüchen 24 und 25, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Flüssigkeitsbehälter abnehmbar ist.
27. Gerät nach Ansprüchen 24 bis 26, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß zwischen Auslaß der Dosierungsvorrichtung des Zusatzflüssigkeitsbehälters und dem Einfüllbereich des Flüssigkeitsbehälters eine feste Verbindung besteht.

909821/0036

BAD ORIGINAL

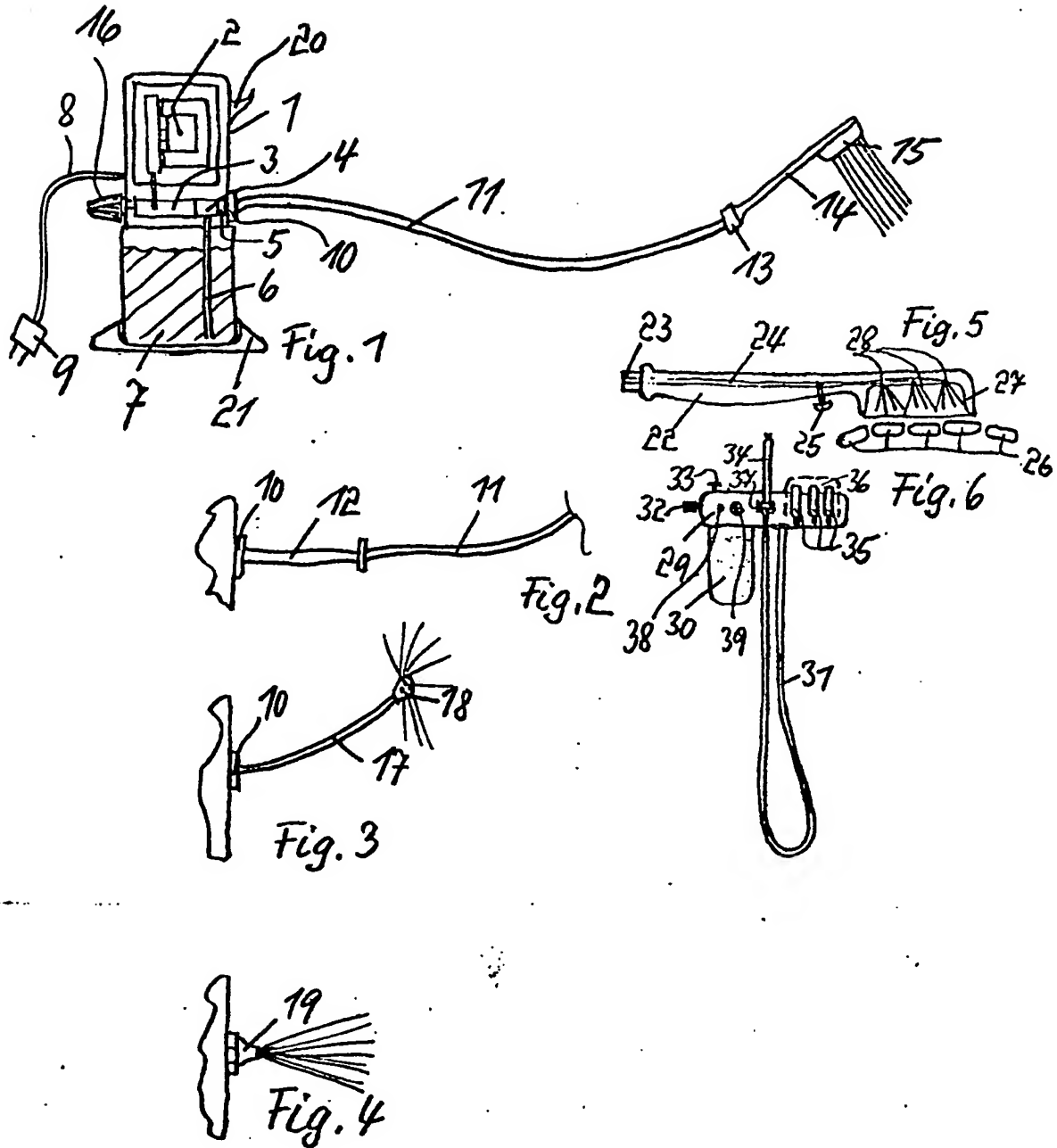
28. Gerät nach Ansprüchen 24 bis 27, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß die Aufnehmer für die Mundstücke abge-  
deckt sind.
29. Gerät nach Ansprüchen 1 und folgenden, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß am Flüssigkeitsbehälter Aufnehmer  
für einen Zusatzflüssigkeitsbehälter angeordnet sind, dessen  
Ausgangsbohrung in den ersteren mündet.
30. Gerät nach Anspruch 24, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
n e t, daß eine Heizvorrichtung mit Thermostat für die Flüssig-  
keit eingebaut ist.
31. Gerät nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
n e t, daß zusätzlich im Handstück eine Heizvorrichtung vorge-  
sehen ist.
32. Gerät nach Ansprüchen 30 und 31, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß die Heizvorrichtung im Flüssigkeitsbehäl-  
ter als Vorheizung mit größerer und die im Handstück als Nach-  
heizung mit kleinerer Heizleistung ausgelegt ist.
33. Gerät nach Anspruch 1 und folgenden, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß im/oder am Handstück ein Steuerventil  
für die Flüssigkeit angeordnet ist, mit dem der Flüssigkeits-  
strom ab und abgestellt oder auch reguliert werden kann.
34. Gerät nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
n e t, daß am Druckerzeuger ein Druckausgleichventil als  
Überdruckventil angeordnet ist, welches bei gedrosseltem oder  
abgestelltem Steuerventil im Handstück die überschüssige Flüs-  
sigkeit in den Flüssigkeitsbehälter leitet.

BAD ORIGINAL



35. Gerät nach Ansprüchen 1 und folgenden, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß als Druckaggregat eine Kolben-  
pumpe Anwendung findet, die mit dem Elektroantrieb im unteren  
Teil des Gerätes sitzt.
36. Gerät nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
n e t, daß das Mundstück etwa die Form des Rückens einer Zahn-  
bürste hat und das Griffstück der Länge nach durchbohrt ist  
und der Teil der sonst den Borstenraum einschließt, wannen-  
förmig durch Seitenwände umschlossen ist, wobei am Grund der  
Wanne eine oder mehrere Düsenöffnungen angeordnet sind.
37. Gerät nach Ansprüchen 1 und 33, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß die Betätigung des Steuerventiles am  
Handstück oder Mundstück selbsttätig das Gerät ein- und aus-  
schaltet.
38. Gerät nach Anspruch 37, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
n e t, daß am Gerät ein Druckventil z.B. auch in Kombination mit  
einem Druckausgleichsventil nach Anspruch 34 den elektrischen  
Teil schaltet.

3AD ORIGINAL



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**